

## Sobrevivência e Crescimento de Espécies Florestais Nativas do Brasil Central em um Sistema Silvopastoril

### *Survival and Growing of Native Tree Seedlings in Pastures of Central Brazil*

MELOTTO, Alex Marcel – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, alexmelotto@hotmail.com; SELEME, Elidiane Priscila. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, elidiane.bio@hotmail.com; NEVES, Ianny Marques. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, ianny marques@hotmail.com; VERONKA, Darlan Alba. UNIDERP/ANHANGUERA, darlan.veronka@hotmail.com; LAURA, Valdemir Antônio. Embrapa Gado de Corte, valdemir@cnpqg.embrapa.br.

#### **Resumo**

Neste trabalho objetivou-se avaliar a sobrevivência e o crescimento inicial de 10 espécies arbóreas nativas do Brasil Central, buscando assim indicar árvores nativas para a arborização de pastagens nesta região. O trabalho foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, onde implantou-se um bosque com 16 parcelas, compostas cada uma por um indivíduo de cada espécie selecionada, totalizando 160 mudas. Os espaçamentos foram de 4,0 metros entre as mudas de uma mesma linha, e 10,0 metros entre cada linha. O plantio ocorreu em 23/12/2004 e em 26/04/2005 realizaram-se as avaliações iniciais de altura e diâmetro do colo que foram repetidas quatro anos depois. A espécie que apresentou maior declínio na sobrevivência foi *Copaifera langsdorffii*. Considerando os valores de altura, diâmetro do colo e sobrevivência, pode-se inferir que as espécies *Anadenanthera colubrina* e *Guazuma ulmifolia* possuem potencial para uso em Sistemas Silvopastoris na região central do Brasil.

**Palavras-chave:** Mudanças nativas, Sistemas Agroflorestais, Produção florestal.

#### **Abstract**

*This work aimed to evaluate the survival and growth of 10 native tree species from Central Brazil, seeking to indicate native species to forestate pastures in this region. The assay was performed in Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, where there is a woodland with 16 parcels composed of 10 individuals each, one of each specie, totaling 160 seedlings. The space was 4 m between the seedlings of the same line, and 10 m between each line. The planting occurred on 23/12/2004 and on 26/04/2005 were realized initial measurements of height and diameter of stem which were repeated four years later. The specie that had higher decline in survival was *Copaifera langsdorffii*. Considering the values of height, diameter and survival, we can inferred that the species *Anadenanthera colubrina* and *Guazuma ulmifolia* have the potential for use on silvopastoral systems in Central region of Brazil.*

**Keywords:** Native seedlings, Agroforestry systems, Forest production.

#### **Introdução**

Nos sistemas silvipastoris (que envolvem a combinação de árvores e pastagens), a sombra e a biomassa das árvores contribuem para melhorar a fertilidade do solo, aumentar a disponibilidade de nitrogênio (N) para as forrageiras herbáceas e melhorar a qualidade da forragem, algumas vezes aumentando também sua produção (CARVALHO, 1998), além de poder gerar renda extra pela venda e/ou uso de postes, mourões, lascas e madeira. Um aspecto positivo da exploração de madeira na propriedade pecuária é a possibilidade de executar-se o corte da madeira de acordo com a oportunidade da época, da rentabilidade da floresta, entre outros, de forma que a idade ótima de rotação, não é necessariamente pré-determinado como na agricultura.

Assim, os plantios florestais permitem flexibilidade no corte de modo a maximizar os lucros,

## Resumos do VI CBA e II CLAA

aumentando assim a resiliência da propriedade rural (RODIGHERI, 1997). O Centro-Oeste brasileiro apresenta grande potencial de aplicação de sistemas agroflorestais, e em especial de sistemas silvipastoris (SSPs). Há enormes áreas de criação extensiva de gado com suas pastagens degradadas, bacias leiteiras com problemas de forrageamento no inverno, possibilidade de aplicação de cercas vivas, banco de proteínas e árvores de sombra . Dada a superfície ocupada pela pecuária, o impacto dos SSPs pode ser muito grande. Considerado pela FAO (1954) como o nível mais baixo de uso da terra por uma relação simples de custo/benefício, a produção animal em pastagens solteiras apresenta inconvenientes ecológicos, sociais e econômicos, passíveis de serem amenizados com a utilização de SSPs com espécies arbóreas adequadas (BAGGIO e CARPANEZZI, 1988).

A escolha de árvores apropriadas para o estabelecimento de SSPs é fundamental para o sucesso desses sistemas. Melo (2004) apontou algumas características desejáveis nas espécies para arborização de pastagens, tais como compatibilidade ecológica com o local, ser perenifólia, apresentar crescimento rápido, ser resistente a ventos, propiciar alimento, fixar nitrogênio, possuir troncos altos e copa pouco densa, de modo a permitir a passagem de luz, permitindo assim o desenvolvimento do capim embaixo de sua copa. Além disso, há uma melhoria do microclima oferecido aos animais domésticos e nativos e para as plantas, além da maior ciclagem de nutrientes pelas árvores, incrementando a produtividade da pecuária extensiva de forma ambiental e econômica (BAGGIO, 1998).

Espécies nativas podem ter maior probabilidade de êxito, quanto mais semelhante das condições naturais for a plantação de suas espécies, principalmente no referente a clima e solo, garantindo assim o sucesso ecológico do sistema, bem como um maior retorno econômico pelo alto valor de seu produto principal (madeira) e de seus subprodutos (KAGEYAMA e CASTRO, 1989; POTT e POTT, 2003).

Ruschel et al. (2003) observaram uma evolução no custo das espécies nativas, bem como mudanças na indústria madeireira, que utilizou várias maneiras para se adaptar às demandas de produtos florestais provenientes de espécies florestais anteriormente dispensadas como, por exemplo, a utilização de compensados e fabricação de móveis com compensados e chapas de fibras e não mais com tábuas de madeira nobre, forçados pela escassez das mesmas.

Neste trabalho objetivou-se avaliar a sobrevivência e o crescimento inicial de 10 espécies arbóreas nativas do Brasil Central, em um SSP com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, buscando assim indicar árvores nativas para a arborização de pastagens na região de Cerrado do Brasil Central.

### Metodologia

Este trabalho foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, (latitude 20°26'39,61"S e longitude 54°43'20,17"W) em uma área de 6.400 m<sup>2</sup> de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com aproximadamente 12 anos de implantação, e presença de gado bovino na área até três meses antes da implantação deste experimento.

O solo é do tipo Latossolo Vermelho argiloso e distrófico. O clima pode ser considerado como tropical úmido (Aw), segundo a classificação de Köppen, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. A precipitação média anual situa-se em torno de 1.500 mm, sendo os meses de menor precipitação junho, julho e agosto.

Utilizaram-se 10 espécies *Jacaranda cuspidifolia* Cham; *Guazuma ulmifolia* Lamb; *Peltophorum dubium* Taub.; *Copaifera langsdorffii* Desf.; *Tabebuia impetiginosa* Stanley; *Pterogyne nitens* Tul.;

## Resumos do VI CBA e II CLAA

*Anadenanthera colubrina* Brenan; *Calophyllum brasiliense* Cambess.; *Myracrodruon urundeuva* Fr. All.; *Cedrella fissilis* Vell. A seleção baseou-se no potencial econômico (produção de madeira de qualidade e subprodutos) e ecológico (proteção do solo, abrigo para fauna nativa e exótica) de cada uma delas, procurando assim utilizar espécies com a maior multiplicidade de usos, conforme descrito por Pott (1993), sendo todas nativas da região centro-oeste do Brasil. As mudas provieram de viveiros comerciais do Estado de Mato Grosso do Sul.

Implantou-se um bosquete com 16 parcelas, compostas cada uma por um indivíduo das 10 espécies selecionadas, totalizando 160 mudas. Os espaçamentos foram de 4,0 metros entre as mudas de uma mesma linha, e 10,0 metros entre cada linha. As mudas foram plantadas em covas de 30 cm x 60 cm, perfuradas com trado mecanizado e coroadas por meio de capina mecânica.

Dois meses antes do plantio fez-se a calagem (30g/cova) e adubação das covas, com NPK 8-28-16 + Zn e B (100g/cova). Repetiu-se a adubação após um ano. Aplicou-se herbicida em um raio de 50 cm ao redor de cada cova 30 dias antes do plantio das mudas e repetiu-se este procedimento a cada quatro meses com um raio de 1,0 m. As mudas foram irrigadas semanalmente de abril a junho/2005.

O plantio ocorreu em 23/12/2004 e em 26/04/2005 realizaram-se as avaliações iniciais (T0) de altura e diâmetro do colo que foram repetidas quatro anos depois.

### Resultados e discussões

A sobrevivência das mudas manteve-se praticamente estável no período (Quadro 1), sendo que o maior declínio neste valor foi apresentado por *C. langsdorffii*. Isto evidencia que na implantação de um Sistema Silvipastoril, a maior mortalidade é no período de 30 dias pós plantio, sendo este merecedor de cuidados especiais evitando assim os onerosos replantes.

*A. colubrina*, *G. ulmifolia* e *C. brasiliense* atingiram médias de altura acima de 2 m e diâmetro do colo acima de 5 cm (Quadro 1). As duas primeiras espécies são encontradas predominantemente em matas decíduais, semidecíduais ou mesmo de Cerradão (LORENZI, 1998), evidenciando a influência no local de origem na capacidade de desenvolvimento das espécies e, para *C. brasiliense* que é encontrada em matas ciliares ou de galeria influenciando diretamente a sobrevivência das mudas.

QUADRO 1. Número de plantas vivas (n), médias quadrianuais de altura (m) e diâmetro do colo (D. colo, cm) de abril de 2005 a abril de 2009 para 10 espécies florestais nativas do cerrado plantadas em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu na Embrapa Gado de Corte em Campo Grande – MS.

Espécie	n	26/4/2005		22/5/2009		
		Altura (m)	D. Colo (cm)	n	Altura (m)	D. Colo (cm)
<i>Pterogyne nitens</i>	5	0,27	0,57	4	0,76	2,73
<i>Anadenanthera colubrina</i>	12	0,36	0,45	11	2,13	3,93
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	15	0,38	0,65	15	1,13	2,85
<i>Peltophorum dubium</i>	11	0,44	0,89	10	1,31	4,59
<i>Cedrella fissilis</i>	4	0,22	0,93	3	0,83	4,31
<i>Copaifera langsdorffii</i>	7	0,10	0,27	2	1,04	2,16
<i>Calophyllum brasiliense</i>	3	0,49	0,64	3	2,49	6,70
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	16	0,84	1,1	16	1,87	4,55
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	16	0,52	1,17	15	1,54	3,88
<i>Guazuma ulmifolia</i>	14	0,51	0,73	13	2,60	6,88

### Conclusões

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Considerando os maiores valores de altura, diâmetro do colo e sobrevivência, pode-se inferir que as espécies *A. colubrina* e *G. ulmifolia* possuem potencial para uso em Sistemas Silvopastoris na região central do Brasil.

### Referências

BAGGIO, A. J. Seleção de espécies para formação de bosquetes de proteção em pastagens para a região do arenito Caiuá, no Paraná. Pesquisa em Andamento. Colombo: Embrapa – CNPF, n.61, out-1998. p. 1-5.

BAGGIO, A. J.; CARPANEZZI, O. B. Alguns sistemas de arborização de pastagens. *Boletim de Pesquisa Florestal*. Colombo, Embrapa – CNPF, n. 17, dez/1988. p. 47-60.

CARVALHO, M. M. Recuperação de pastagens degradadas em áreas de relevo acidentado. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. (Ed.) *Recuperação de áreas degradadas*. Viçosa: UFV, DPS; Sociedade Brasileira de Recuperação de áreas degradadas, 1998. p. 149-162.

DANIEL, O.; PASSOS, C. A. M.; COUTO, L. Sistemas agroflorestais (silvipastoris e agrissilvipastoris) na região centro-Oeste do Brasil: potencialidades, estado atual da pesquisa e da adoção de tecnologia. In: CARVALHO, M. M.; ALVIM, M. J.; CARNEIRO, J. D. C.(eds.). *Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul*, CD-ROM. Embrapa Gado de Leite; FAO, 2000.

FAO. El maiz en la alimentación. *Estudios sobre Nutrición*, Roma, 1954. 100 p.

KAGEYAMA, P. Y; CASTRO, C. F. A. *Sucessão secundária, estrutura genética e plantações de espécies arbóreas nativas*. São Paulo: IPEF, n.41/42, jan./dez.1989, p.83-93.

KÖPPEN, W. *Climatologia*. Fundo de Cultura Econômica. Buenos Aires (Trad.de Guendriss du Klimakunde, 1923), 1948.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1998.

MELO, J. T; ZOBY, J. L. F. *Espécies para arborização de pastagens*. Planaltina: Embrapa-CPAC, 2004. 4p. (Circular Técnica 113).

POTT, A. Árvores no sistema silvipastoril. In. Simpósio sobre usos múltiplos de leguminosas arbustivas e arbóreas, Nova Odessa. *Anais...* Nova Odessa: Alcêntra, 1993. p. 95-129.

POTT, A.; POTT, V. J. Plantas Nativas potenciais para sistemas agroflorestais em Mato Grosso do Sul. In: SEMINÁRIO SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, Campo Grande: Embrapa, 2003. CD-Rom.

RODIGHERI, H. R. *Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agroflorestais com erva-mate, eucalipto e pinus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo*. Colombo: EMBRAPA-CNPF, 1997. 36 p. (Circular Técnica, 26).

RUSCHEL, A. R. et al. Evolução do uso e valorização das espécies madeiráveis da Floresta estacional decidual do Alto-Uruguaí, SC. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 13, n. 1, 2003, p. 153-166.